

ABSTRAK

Pintu darurat pada sebuah bangunan sangatlah penting sebagai jalur evakuasi. Beberapa pintu darurat diketahui menggunakan kunci manual untuk membuka pintu. Sehingga dirancanglah pintu darurat yang dapat terbuka secara otomatis ketika mendeteksi adanya gempa atau asap kebakaran. Sistem ini menggunakan empat sensor yaitu, sensor getar, sensor *accelerometer*, sensor asap dan sensor suhu. *Fuzzy Logic* digunakan untuk melakukan klasifikasi. Algoritma *Fuzzy Logic* memiliki karakter dapat mengolah informasi dengan cepat dan dapat meningkatkan keakuratan sistem. Selanjutnya didapatkan nilai percepatan getaran gempa yang diubah menjadi satuan Skala Richter, jumlah kadar asap dalam satuan PPM dan suhu dalam satuan derajat celcius. Perbandingan nilai tersebut kemudian diproses dengan aturan *fuzzy logic*. Uji coba dilakukan dengan membuat prototipe sebuah bangunan. *Output* sistem akan menentukan aksi pada aktuator (pintu darurat) sesuai dengan aturan algoritma *fuzzy logic*. Jika terdeteksi keadaan berbahaya maka pintu darurat akan terbuka namun jika sistem menunjukkan keadaan normal maka pintu darurat tidak akan terbuka. Hasil pengujian dari 10 kali percobaan, rata-rata *response time* yang dibutuhkan oleh sistem adalah selama $\pm 2,23$ detik dengan tingkat akurasi sebesar 100%.

Kata Kunci : *accelerometer*, *fuzzy logic*, pintu darurat, sensor asap, sensor gempa